

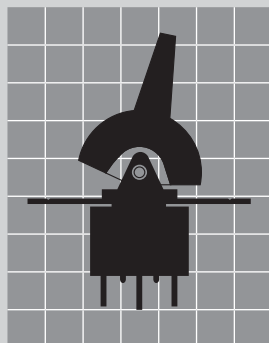


ロッカスイッチ

Mシリーズ

特長	218
共通仕様	219
バリエーション	220
形名体系	221
N形(N)	222~223
Y形(Y)	224~225
J形(J)	226~227
LED付照光式	228~231
付属品	232
特殊回路	233

原 寸 大





RoHS

UL*

C-UL*

CSA*

照光式*

*適用機種については、本文中をご参照ください。

特長

あらゆる市場ニーズに対応する

126,000機種のワイドバリエーション

Mシリーズのバリエーションは126,000機種に及び、拡大する市場のニーズに対応すべく、商品開発がされております。

豊富な操作部デザイン

操作部はロツカタイプ、パドルタイプ等があり、カラーも豊富に取り揃えています。

照光式パドルロツカ

N形とJ形パドルロツカには、LED単色発光と2色発光タイプがあります。また、LEDとスイッチ回路が連動形と分離形を用意しています。

UL 94V-0のケース

ケースの成形材料は、UL 94V-0認定品（自己消火性）で、しかも耐アーク性・絶縁性に優れた樹脂を採用し、長寿命並びに低負荷から高負荷まで、高い性能効果が保たれます。

優れたデザイン性

J形パドルロツカは、付属品のベゼルを使用することにより、さらにスイッチの優美性を増し、パネルデザインを一層向上させます。

特殊銀合金の接点

耐摩耗性と耐アーク性に優れた特殊銀合金接点は、高い接触安定性と長寿命を保ちます。

豊富な取付け形態

スイッチの取付け方法は、ねじ取付け形、スナップイン形及び基板取付け形と豊富に取り揃えています。

フラックスの浸入をシャットアウト

端子部はエポキシシールにより、フラックス等の浸入及び端子ガタの発生を防止し、接触の安定性を一層向上しています。

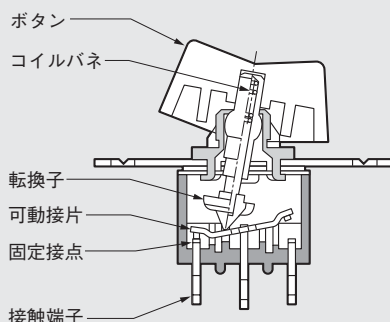
絶縁性の向上

各接点の周囲に内部絶縁壁を設けて、各端子間の絶縁性を高め、耐久性能の向上を図っています。

内部機構について

Mシリーズロツカスイッチの内部機構はシーソー方式です。シーソー方式は

- 寿命が長い
 - 容量が大きく取れる
 - 堅牢である
- 等の優れた特長があります。



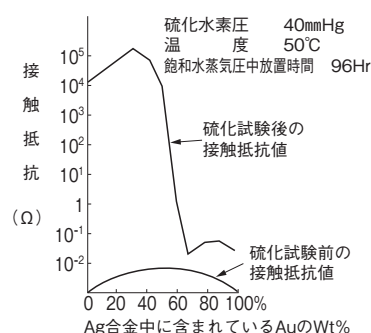
端子間絶縁性の向上

端子間に複数の絶縁壁を設け、各端子の絶縁間距離を大きくし、絶縁・耐電圧の安全性に配慮しています。

微小電流用スイッチについて

このシリーズには微小電流用スイッチが用意されております。微小電流用スイッチは一般に、電圧・電流のエネルギーレベルが極めて小さく、スイッチ開閉時にアークの発生しない回路での使用に適したスイッチを言います。スイッチの接点には、酸化・硫化等の影響が少なく、安定した接触抵抗が得られる金メッキ等が施されています。

Ag-Au合金接点に与える硫化水素の影響（電気学会誌 Vol.87-4）



（資料：原，真野；銀系コンタクトの電氣的特性に及ぼす硫化水素の影響）

豊富なシリーズ構成

Mシリーズはパドルロツカ・トグル・押ボタン・スライド・LED付き照光式スイッチにて構成されており、そのバリエーションは126,000機種に及びワイドセレクションです。

共通仕様

共通仕様（銀メッキ端子・銀接点）	
電 流 容 量	6A 125V AC 3A 250V AC 4A 30V DC (ON-ONタイプ) 3A 30V DC (上記以外のタイプ) 推奨下限電圧電流 2V 0.1A AC/DC 最小投入遮断電圧電流 1V 10mA AC/DC (初期値)
接 触 抵 抗	10mΩ以下 (DC2~4V 100mAにて)
絶 縁 抵 抗	DC 500V 1GΩ以上
耐 電 圧	AC 1.0kV (端子・端子間) 1分間以上 AC 1.5kV (端子・アース間) 1分間以上
機械的開閉耐久性	50,000回以上
電氣的開閉耐久性	50,000回以上 (3A 125V AC) 25,000回以上 (6A 125V AC)
使用温度範囲	-30~+85℃
レバー倒れ角度(α)	25±5°
はんだ耐熱性	▶はんだごてをご使用の場合 1,3,8,9形：ランクB, 2,5,0,08,09形：ランクC ▶はんだ槽をご使用の場合 1,3,8,9形：ランクB, 2,5,0,08,09形：ランクC 「取扱説明／はんだ付け」D-8~D-9ページ参照

▶1, 3, 8, 9, 0形は、OFFポジション又はレバーセンター位置ではんだ付けしてください。

微小電流用スイッチ共通仕様	
電 流 容 量 (AC/DC共通)	0.4VA MAX. 28V MAX. (適用電圧範囲 20mV~28V) (適用電流範囲 0.1mA~0.1A)
接 触 抵 抗	20mΩ以下 (20mV 10mAにて)
絶 縁 抵 抗	DC 500V 1GΩ以上
耐 電 圧	AC 1.0kV (端子・端子間) 1分間以上 AC 1.5kV (端子・アース間) 1分間以上
機械的開閉耐久性	50,000回以上
電氣的開閉耐久性	50,000回以上
使用温度範囲	-30~+85℃
はんだ耐熱性	▶はんだごてをご使用の場合：ランクB ▶はんだ槽をご使用の場合：ランクB 「取扱説明／はんだ付け」D-8~D-9ページ参照

⚠ 各定格・性能値は単独試験における値であり、複合条件を同時に保証するものではありません。
試験条件および判定基準は「共通試験方法」D-24ページをご確認ください。

LED付照光式スイッチ共通仕様	
電 流 容 量	6A 125V AC 3A 250V AC 4A 30V DC (ON - ON タイプ) 3A 30V DC (ON OFF ON タイプ)
接 触 抵 抗	10mΩ以下 (DC2~4V 100mAにて)
絶 縁 抵 抗	DC 500V 1GΩ以上 〔注：下記LED側端子は除く〕 2色発光形：4・5・6端子 単色発光形：4・6端子
耐 電 圧	AC 1.0kV (端子・端子間) 1分間以上 AC 1.5kV (端子・アース間) 1分間以上 〔注：下記LED側端子は除く〕 2色発光形：4・5・6端子 単色発光形：4・6端子 AC 500V (LED端子・アース間) 1分間以上
機械的開閉耐久性	50,000回以上
電氣的開閉耐久性	25,000回以上
使用温度範囲	-10~+55℃ (ロツカスイッチ) -25~+70℃ (パドルスイッチ)
操作部倒れ角度(α)	20±4°
はんだ耐熱性	▶はんだごてをご使用の場合 2形：ランクC, 3形及びPC-H端子形：ランクB ▶はんだ槽をご使用の場合 2形：ランクC, 3形及びPC-H端子形：ランクB 「取扱説明／はんだ付け」D-8~D-9ページ参照

LED仕様	LED付ロツカスイッチ 周囲温度 Ta=25℃			
	単色発光形			
LEDの色	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	単位
最大動作電流 (I _{FM})	30	25	30	mA
推奨動作電流 (I _F)	20			mA
順電圧 (V _F)	2.1			V
最大逆電圧 (V _{RM})	4			V
使用温度25℃以上の 場合の電流低減率 (ΔI _F)	0.40	0.33	0.40	mA/℃
使用温度範囲	-10~+55			℃

LED仕様	LED付パドルスイッチ 周囲温度 Ta=25℃					
	2色発光形		単色発光形			
LEDの色	緑(M)	赤(R)	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	単位
最大動作電流 (I _{FM})	25	30	25	30		mA
推奨動作電流 (I _F)	20		20			mA
順電圧 (V _F)	2.2	2.0	2.2	2.25	2.1	V
			(I _F =20)			mA
最大逆電圧 (V _{RM})	—		5			V
使用温度25℃以上の 場合の電流低減率 (ΔI _F)	0.38	0.43	0.33	0.40		mA/℃
使用温度範囲	-25~+70		-25~+50			℃

▶LEDの制限抵抗については、各商品ページに掲載しています。



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-13ページ、「取扱説明」D-1~D-24ページをご確認ください。

M

ロッカ

RoHS

UL*

C-UL*

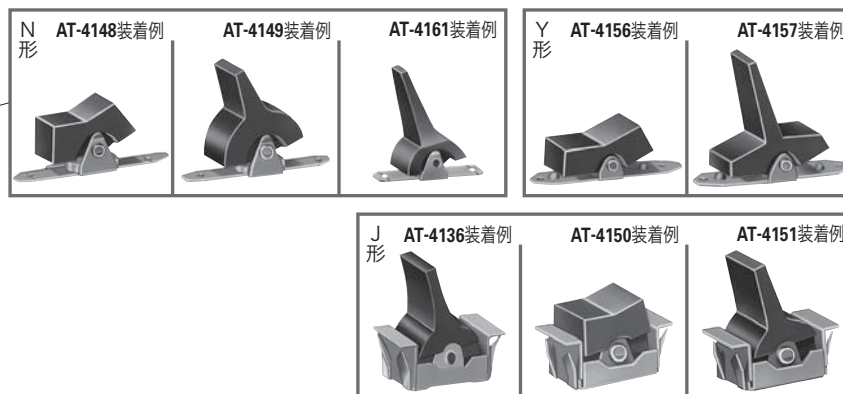
CSA*

照光式*

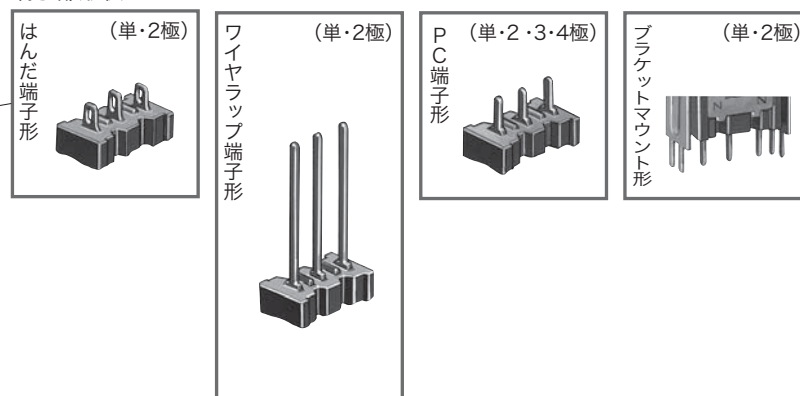
*適用機種については、本文中をご参照ください。

バリエーション

操作部形状



端子部形状

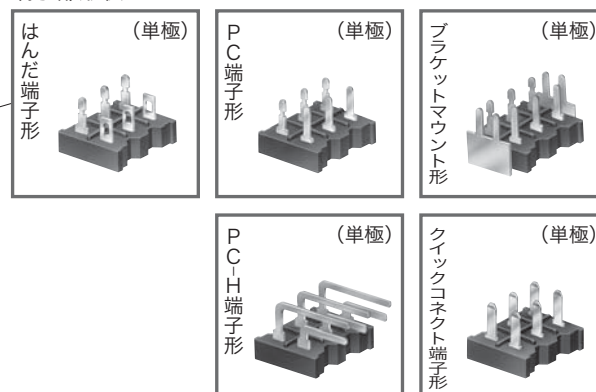


LED付パドルロックスイッチ

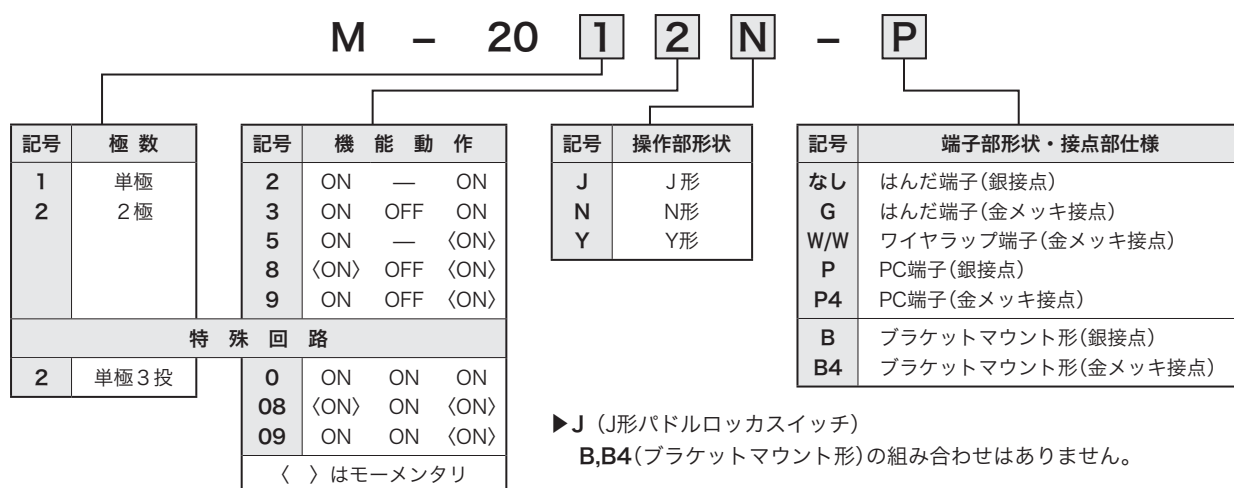
操作部形状



端子部形状



形名体系



▶ J (J形パドルロックスイッチ)

B, B4 (ブラケットマウント形) の組み合わせはありません。

▶ B, B4 (ブラケットマウント形) の形名は、以下の形名となります。

N形パドルロックスイッチの場合は、

M-2012NB, M-2013NB…………

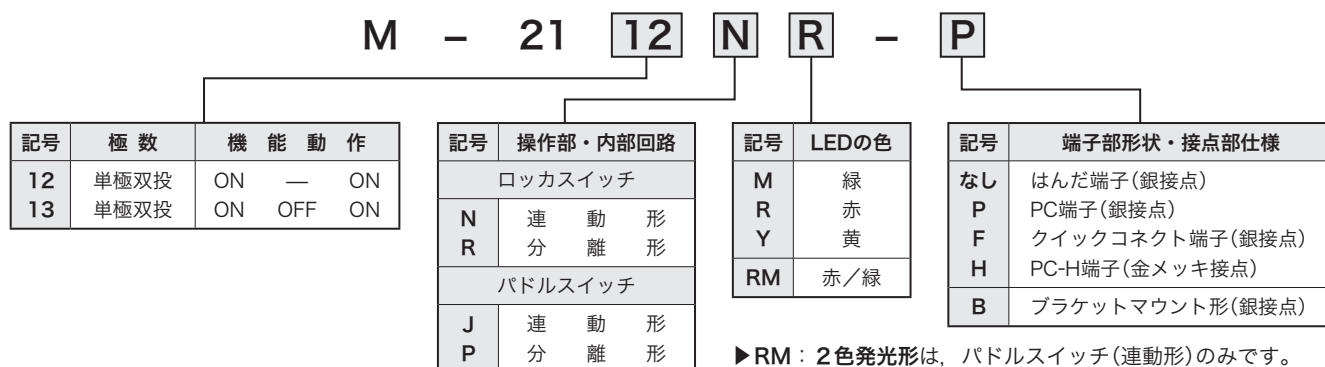
M-2012N-B4, M-2013N-B4…………

Y形パドルロックスイッチの場合は、

M-2012YB, M-2013YB…………

M-2012Y-B4, M-2013Y-B4…………

LED付 パドルロックスイッチ



▶ RM: 2色発光形は、パドルスイッチ(連動形)のみです。

▶ J, P (パドルスイッチ) は、はんだ端子とブラケットマウント形のみです。



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-13ページ、「取扱説明」D-1～D-24ページをご確認ください。

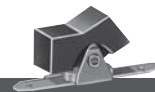
M

RoHS

UL

C-UL

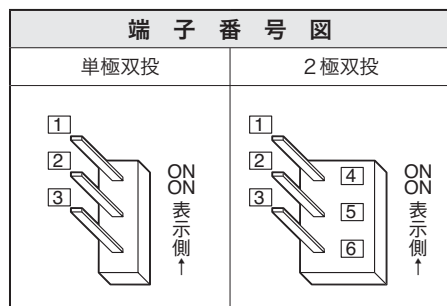
CSA



●N形(N)パドルロックスイッチ

・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

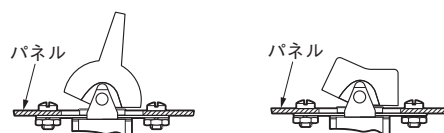
機 能 動 作 〈 〉はモーメンタリ			形 名		接 触 端 子 番 号			
ON-ON表示側から見た操作方向					ON-ON表示側から見た操作方向			
左 	中央 	右 	単極双投	2 極双投	回 路	左 	中央 	右 
ON	—	ON	M-2012N	M-2022N	単極双投	2-3	—	1-2
ON	—	ON	M-2012N□	M-2022N□	2 極双投	2-3 5-6	—	1-2 4-5
ON	OFF	ON	M-2013N	M-2023N	単極3投	2-3 5-6	2-3 4-5	1-2 4-5
ON	OFF	ON	M-2013N□	M-2023N□				
ON	—	〈ON〉	M-2015N	M-2025N	□に入る記号：G、W/W、P、P4、B、B4 記号なし：はんだ端子（銀メッキ端子・銀接点） -G：はんだ端子（金メッキ端子・金メッキ接点） -W/W：ワイヤラップ端子（金メッキ端子・金メッキ接点） -P：PC端子（銀メッキ端子・銀接点） -P4：PC端子（金メッキ端子・金メッキ接点） B：ブラケットマウント形（銀メッキ端子・銀接点） -B4：ブラケットマウント形（金メッキ端子・金メッキ接点）			
ON	—	〈ON〉	M-2015N□	M-2025N□				
〈ON〉	OFF	〈ON〉	M-2018N	M-2028N				
〈ON〉	OFF	〈ON〉	M-2018N□	M-2028N□				
ON	OFF	〈ON〉	M-2019N	M-2029N				
ON	OFF	〈ON〉	M-2019N□	M-2029N□				
ON	ON	ON	M-2020N	単極3投				
ON	ON	ON	M-2020N□					
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-20208N					
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-20208N□					
ON	ON	〈ON〉	M-20209N					
ON	ON	〈ON〉	M-20209N□					



▶ 端子番号はケースには表示されていません

操 作 部 (別売り)		
ボタン (AT-4148)	レバー (AT-4149)	ロングレバー (AT-4161)
青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)

スイッチの取付例





RoHS UL C-UL CSA

・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

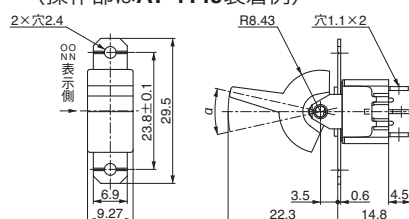
はんだ端子形

▶ 操作部は別売りになっています

▶ 端子番号はケースには表示されていません

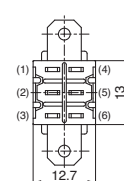
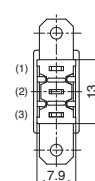


(操作部はAT-4149装着例)

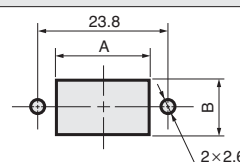


単極

2極



取付穴寸法図



AT-4148, 4149の場合

A寸法: 17.8 B寸法: 10.1

AT-4161の場合

A寸法: 13 B寸法: 13

取付パネル有効板厚(最大値)

3.2mm

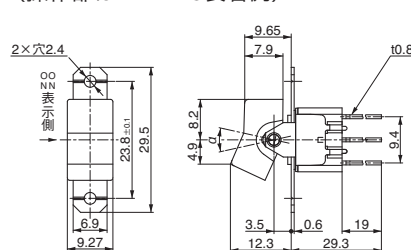
ワイヤラップ端子形

▶ 操作部は別売りになっています

▶ 端子番号はケースには表示されていません

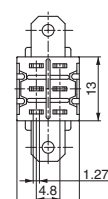
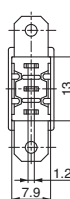


(操作部はAT-4148装着例)



単極

2極



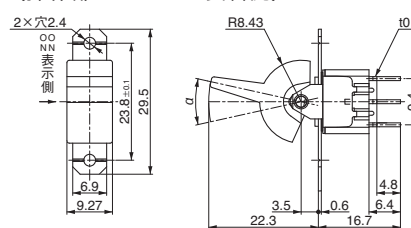
PC端子形

▶ 操作部は別売りになっています

▶ 端子番号はケースには表示されていません

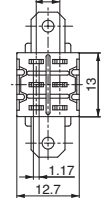
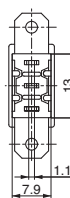


(操作部はAT-4149装着例)



単極

2極



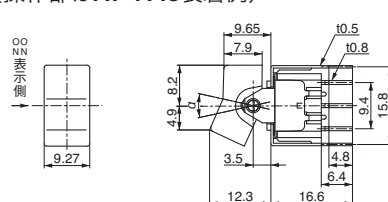
ブラケットマウント形

▶ 操作部は別売りになっています

▶ 端子番号はケースには表示されていません

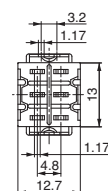
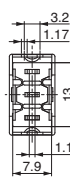


(操作部はAT-4148装着例)



単極

2極



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-13ページ、「取扱説明」D-1～D-24ページをご確認ください。

M

RoHS

UL

C-UL

CSA



●Y形(Y)パドルロックスイッチ

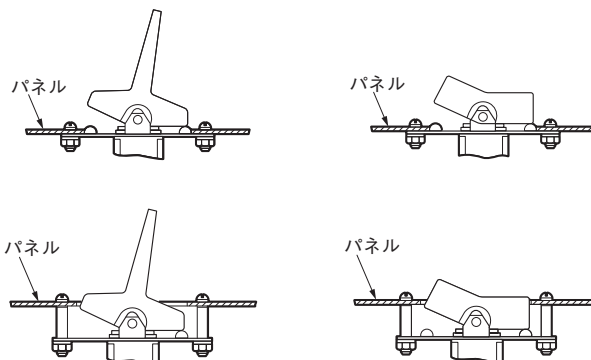
・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

機 能 動 作 〈 〉 はモーメンタリ			形 名		接 触 端 子 番 号			
ON-ON表示側から見た操作方向					ON-ON表示側から見た操作方向			
左 	中央 	右 	単極双投	2 極双投	回 路	左 	中央 	右 
ON	—	ON	M-2012Y	M-2022Y	単極双投	2-3	—	1-2
ON	—	ON	M-2012Y□	M-2022Y□	2 極双投	2-3 5-6	—	1-2 4-5
ON	OFF	ON	M-2013Y	M-2023Y	単極3 投	2-3 5-6	2-3 4-5	1-2 4-5
ON	OFF	ON	M-2013Y□	M-2023Y□				
ON	—	〈ON〉	M-2015Y	M-2025Y	□に入る記号： G, W/W, P, P4, B, B4 記号なし： はんだ端子（銀メッキ端子・銀接点） -G： はんだ端子（金メッキ端子・金メッキ接点） -W/W： ワイヤラップ端子（金メッキ端子・金メッキ接点） -P： PC端子（銀メッキ端子・銀接点） -P4： PC端子（金メッキ端子・金メッキ接点） B： ブラケットマウント形（銀メッキ端子・銀接点） -B4： ブラケットマウント形（金メッキ端子・金メッキ接点）			
ON	—	〈ON〉	M-2015Y□	M-2025Y□				
〈ON〉	OFF	〈ON〉	M-2018Y	M-2028Y				
〈ON〉	OFF	〈ON〉	M-2018Y□	M-2028Y□				
ON	OFF	〈ON〉	M-2019Y	M-2029Y				
ON	OFF	〈ON〉	M-2019Y□	M-2029Y□				
ON	ON	ON	M-2020Y	単極3 投				
ON	ON	ON	M-2020Y□					
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-20208Y					
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-20208Y□					
ON	ON	〈ON〉	M-20209Y					
ON	ON	〈ON〉	M-20209Y□					

端 子 番 号 図	
単極双投	2 極双投

▶端子番号はケースには表示されていません

スイッチの取付例



操 作 部 (別売り)	
ボタン(AT-4156)	レバー(AT-4157)
青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)



RoHS UL C-UL CSA

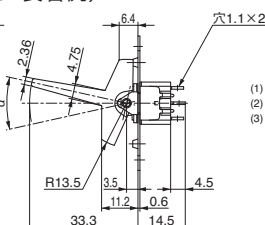
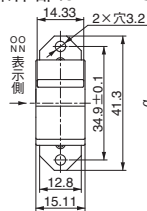
・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

はんだ端子形

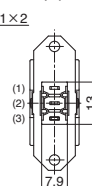
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 端子番号はケースには表示されていません

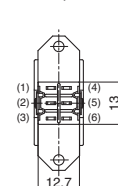
(操作部はAT-4157装着例)



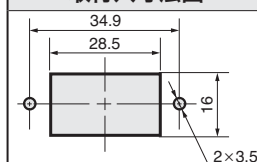
単極



2極



取付寸法図



取付パネル有効板厚(最大値)

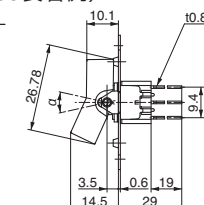
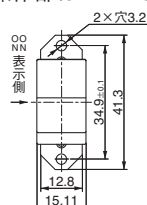
3.2mm (取付け方法によって異なります。)

ワイヤラップ端子形

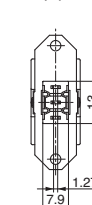
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 端子番号はケースには表示されていません

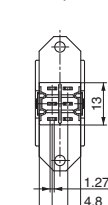
(操作部はAT-4156装着例)



単極



2極

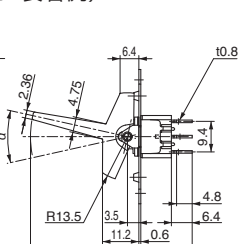
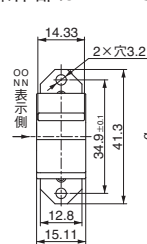


PC端子形

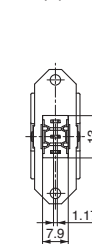
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 端子番号はケースには表示されていません

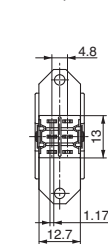
(操作部はAT-4157装着例)



単極



2極

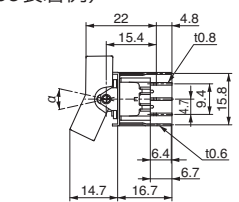
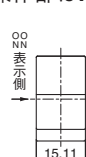
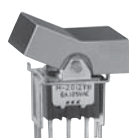


ブラケットマウント形

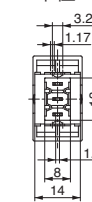
▶ 操作部は別売りになっています

▶ 端子番号はケースには表示されていません

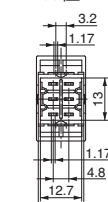
(操作部はAT-4156装着例)



単極



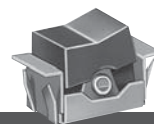
2極



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-13ページ、「取扱い説明」D-1～D-24ページをご確認ください。



RoHS UL C-UL CSA



●J形(J)パドルロックスイッチ

・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

RoHS

UL

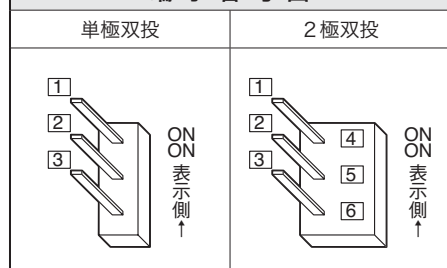
C-UL

CSA

照光式

機 能 動 作 〈 〉 はモーメンタリ			形 名		接 触 端 子 番 号			
ON-ON表示側から見た操作方向					ON-ON表示側から見た操作方向			
左 	中央 	右 	単極双投	2 極双投	回 路	左 	中央 	右 
ON	—	ON	M-2012J	M-2022J	単極双投	2-3	—	1-2
ON	—	ON	M-2012J-□	M-2022J-□	2 極双投	2-3 5-6	—	1-2 4-5
ON	OFF	ON	M-2013J	M-2023J	単極3 投	2-3 5-6	2-3 4-5	1-2 4-5
ON	OFF	ON	M-2013J-□	M-2023J-□				
ON	—	〈ON〉	M-2015J	M-2025J	□に入る記号：G, W/W, P, P4 記号なし：はんだ端子（銀メッキ端子・銀接点） G：はんだ端子（金メッキ端子・金メッキ接点） W/W：ワイヤラップ端子（金メッキ端子・金メッキ接点） P：PC端子（銀メッキ端子・銀接点） P4：PC端子（金メッキ端子・金メッキ接点）			
ON	—	〈ON〉	M-2015J-□	M-2025J-□				
〈ON〉	OFF	〈ON〉	M-2018J	M-2028J				
〈ON〉	OFF	〈ON〉	M-2018J-□	M-2028J-□				
ON	OFF	〈ON〉	M-2019J	M-2029J				
ON	OFF	〈ON〉	M-2019J-□	M-2029J-□				
ON	ON	ON	M-2020J	単極3 投				
ON	ON	ON	M-2020J-□					
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-20208J					
〈ON〉	ON	〈ON〉	M-20208J-□					
ON	ON	〈ON〉	M-20209J					
ON	ON	〈ON〉	M-20209J-□					

端 子 番 号 図



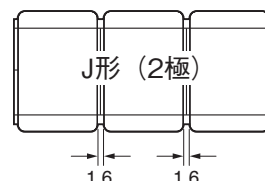
▶端子番号はケースには表示されていません

操 作 部 (別売り)

ボタン(AT-4150)	レバー(AT-4151)	レバー(AT-4136)	表示付ボタン(AT-466)
青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	赤・白表示

▶スイッチの取付けについて

単極と2極ではケース寸法が異なり、2極を連続装着する際は、ケース寸法がフランジより0.8mm大きいいため、フランジ間に、若干のすきまが生じます。



ベ ゼ ル (別売り)

LEDなし(AT-207)	LED1灯用(AT-208)	丸形LED2灯用(AT-212)	長方形LED2灯用(AT-213)
青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	(LED付き) ベゼル色：黒 LED色：赤	丸形LED AT-617(別売り) ベゼル色：黒 LED色：緑, 赤, 黄	長方形LED AT-618(別売り) ベゼル色：黒 LED色：緑, 赤, 黄



RoHS U L C-UL CSA

M

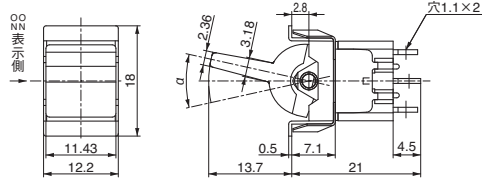
・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

はんだ端子形

▶ 操作部は別売りになっています

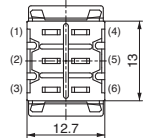
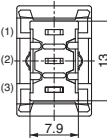
▶ 端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-4151装着例)

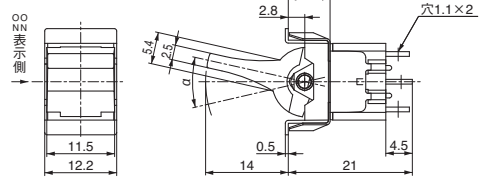


単極

2 極

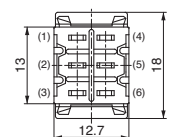
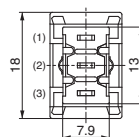


(操作部はAT-4136装着例)



単極

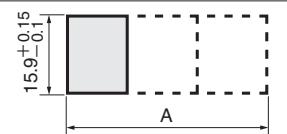
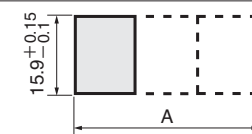
2 極



取付穴寸法図

単 極 双 投

2 極 双 投



A寸法
ベゼル無し : $(12.5 \times n) \pm 0.3$
ベゼル有り (AT-207, AT-208使用) : $(12.5 + 15.8(n-1)) \pm 0.3$

A寸法
ベゼル無し : $(13.1 \times n) \pm 0.3$
ベゼル有り (AT-207, AT-208使用) : $(13.1 + 15.8(n-1)) \pm 0.3$

取付パネル有効板厚

1~3.2mm (ベゼル無し)

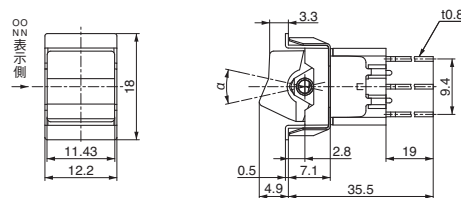
1~2.5mm (ベゼル有り)

ワイヤラップ端子形

▶ 操作部は別売りになっています

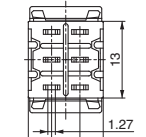
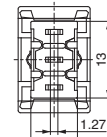
▶ 端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-4150装着例)



単極

2 極

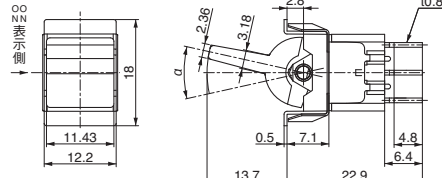


PC端子形

▶ 操作部は別売りになっています

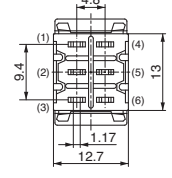
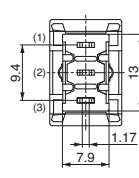
▶ 端子番号はケースには表示されていません

(操作部はAT-4151装着例)



単極

2 極



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-13ページ、「取扱説明」D-1~D-24ページをご確認ください。

NIKK
SWITCHES

227

トグル

ロッカ

押ボタ

照光式押ボタ

多機能押ボタ

キーロッ

ロータリ

スライド

タクトイ

傾斜

タッチパ

シートキ

表示灯

リレー

規格品

付属品

取扱説明



RoHS

UL

C-UL

CSA

照光式



●LED付照光式ロッカスイッチ

・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

機 能 動 作			形 名		接 触 端 子 番 号			
ON-ON表示側から見た操作方向			回 路 形 態		回 路	ON-ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右	連 動 形	分 離 形		左	中央	右
								
ON	—	ON	M-2112N 	M-2112R 	単極双投	2-3	—	1-2
ON	—	ON	M-2112N  -1	M-2112R  -1				
ON	OFF	ON	M-2113N 	M-2113R 				
ON	OFF	ON	M-2113N  -1	M-2113R  -1				

1に入る記号：P, H, F, B

記号なし：はんだ端子（銀接点）

P：PC端子（銀接点）

H：PC-H端子（金メッキ接点）

F：クイックコネクト端子（銀接点）

B：ブラケットマウント形（銀接点）

2に入る記号

M：LEDの色 緑

R：LEDの色 赤

Y：LEDの色 黄

★分離形はUL, CSA規格は取得していません。

単 色 発 光 形	
LED, スイッチ連動形	LED, スイッチ分離形
使用状態の回路図 ▶LED回路はスイッチ内部に組み込まれておりスイッチの開閉とLED回路の開閉が同時に行なえます。	使用状態の回路図 ▶LED回路がスイッチ回路と分離されているため、スイッチ部と関係なく別回路を組むことが可能です。
スイッチの配線方法 ▶スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2：COM. (共通端子) ▶LED電源回路用端子 端子 4：アノード側(+) 端子 6：カソード側(-) ▶LEDはレバーをON-ON表示側から見て左へ倒した時のみ点灯(ON)	スイッチの配線方法 ▶スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2：COM. (共通端子) ▶LED電源回路用端子 端子 4：アノード側(+) 端子 6：カソード側(-)

取付穴寸法図
取付パネル有効板厚(最大値)
3.2mm

LED回路の制限抵抗について
LED回路の制限抵抗「R」の計算は、各LED仕様の順電圧 V_F、推奨動作電流 I_Fを以下の式に代入し算出してください。 $R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$ E = 電源電圧 V_F = 順電圧 I_F = 推奨動作電流 R = 制限抵抗 抵抗Rのワット数は、使用周囲温度など安全率を考慮し、2～3倍としてください。
回 路



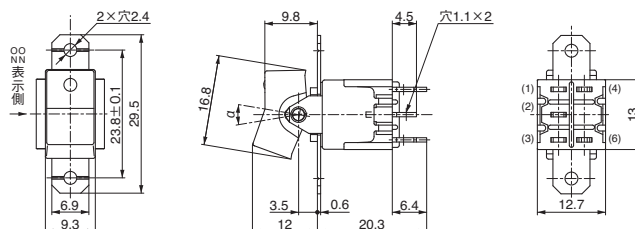
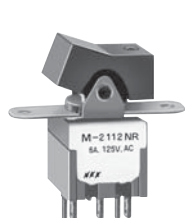
RoHS U L C-UL CSA
照光式

M

・規格取得品が必要な場合には、標準品とは別の形名となります。
詳細は「規格取得品」B-3ページ～を参照ください。

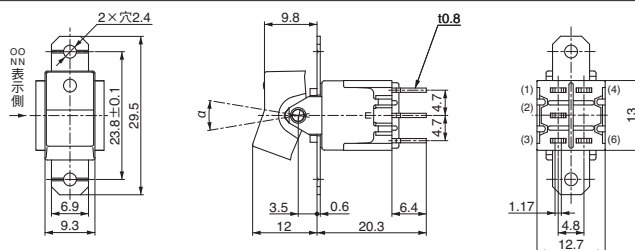
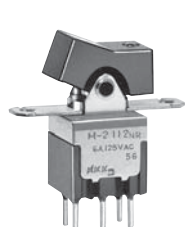
はんだ端子形

▶ 端子番号はケースには表示されていません

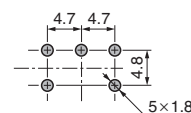


PC端子形

▶ 端子番号はケースには表示されていません

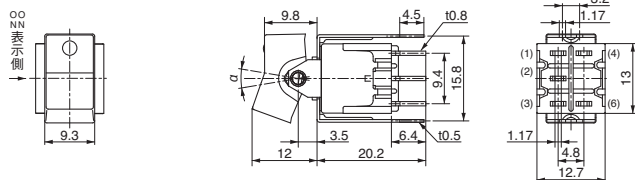


プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

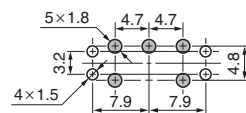


ブラケットマウント形

▶ 端子番号はケースには表示されていません



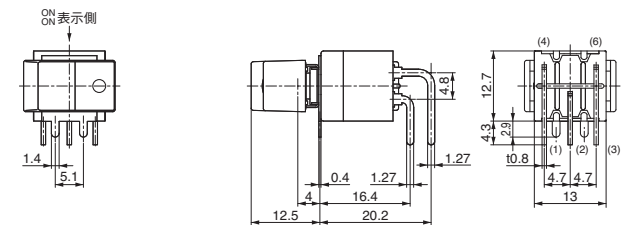
プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)



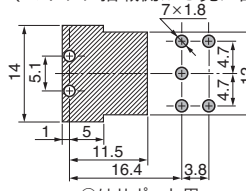
○はサポート用

PC-H端子形

▶ 端子番号はケースには表示されていません



プリント基板取付穴寸法図
(スイッチ搭載側から見た図)

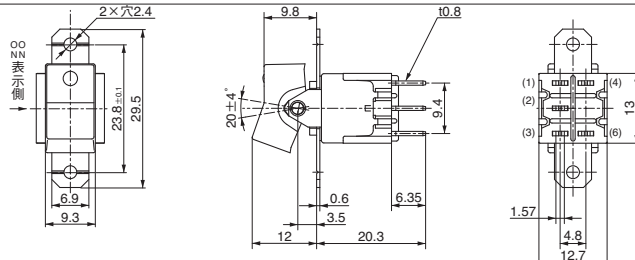


○はサポート用

■箇所には、商品の金属部(取付板)があるため、基板のパターン設計上配慮してください。

クイックコネクト端子

▶ 端子番号はケースには表示されていません



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-13ページ、「取扱説明」D-1～D-24ページをご確認ください。

NIKK
SWITCHES

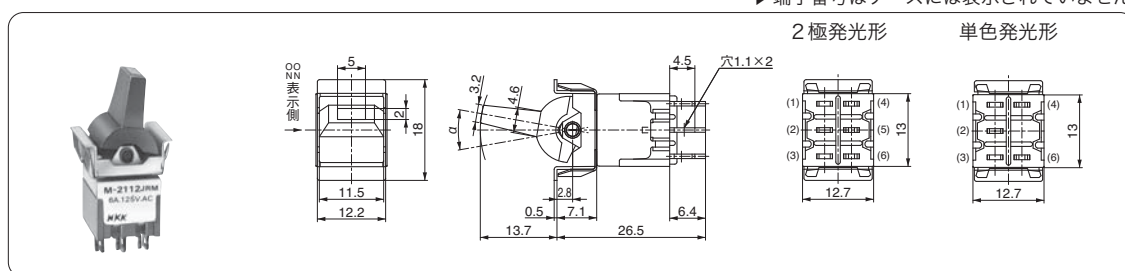


●LED付照光式パドルスイッチはんだ端子形ー

機 能 動 作			2色発光形 形名		単色発光形 形名		接 触 端 子 番 号			
ON-ON表示側から見た操作方向			回路形態	LEDの色	回路形態		回 路	ON-ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右	連 動 形		連 動 形	分 離 形		左	中央	右
			連 動 形		連 動 形	分 離 形				
ON ON	— OFF ON	ON ON	M-2112JRM M-2113JRM	赤／緑 赤／緑	M-2112J□ M-2113J□	M-2112P□ M-2113P□	単極双投	2-3	—	1-2

□に入る記号 M: LEDの色 緑 R: LEDの色 赤 Y: LEDの色 黄

▶端子番号はケースには表示されていません



2 色 発 光 形	単 色 発 光 形	
LED, スイッチ連動形	LED, スイッチ連動形	LED, スイッチ分離形
使用状態の回路図 ▶LED回路は、スイッチ内部に組み込まれておりスイッチの開閉とLED回路の開閉が同時に行なえます。 ▶スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2: COM. (共通端子)	使用状態の回路図 ▶LED回路はスイッチ内部に組み込まれておりスイッチの開閉とLED回路の開閉が同時に行なえます。 ▶スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2: COM. (共通端子)	使用状態の回路図 ▶LED回路がスイッチ回路と分離されているため、スイッチ部と関係なく別回路を組むことが可能です。 ▶スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2: COM. (共通端子)
スイッチの配線方法 ▶LED電源回路用端子 端子 4,6: 外部接続 端子 5: COM. (共通端子) ▶LEDは、端子5に(+)側を接続の場合 レバーを ON-ON 表示側から見て左へ倒した時は赤色が点灯(ON) レバーを ON-ON 表示側から見て右へ倒した時は緑色が点灯(ON)	スイッチの配線方法 ▶LED電源回路用端子 端子 4: アノード側(+) 端子 6: カソード側(-) ▶LEDはレバーをON-ON表示側から見て左へ倒した時のみ点灯(ON)	スイッチの配線方法 ▶LED電源回路用端子 端子 4: アノード側(+) 端子 6: カソード側(-)

取 付 穴 寸 法 図
A寸法 ベゼル無し: $(13.1 \times n)^{+0.3}_{-0}$ ベゼル有り: $(13.1 + 15.8(n-1))^{+0.3}_{-0}$ 取付パネル有効板厚(最大値) ベゼル無し: 1~3.2mm ベゼル有り: 1~2.5mm

ベゼル(AT-207) (別売り)
青(B), 灰(G), 黒(K) 緑(M), 赤(R), 白(W) 黄(Y)

制限抵抗の算出
2色発光形 単色発光形 制限抵抗Rの抵抗値の算出は左の式で計算してください。 $R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$



RoHS 照光式

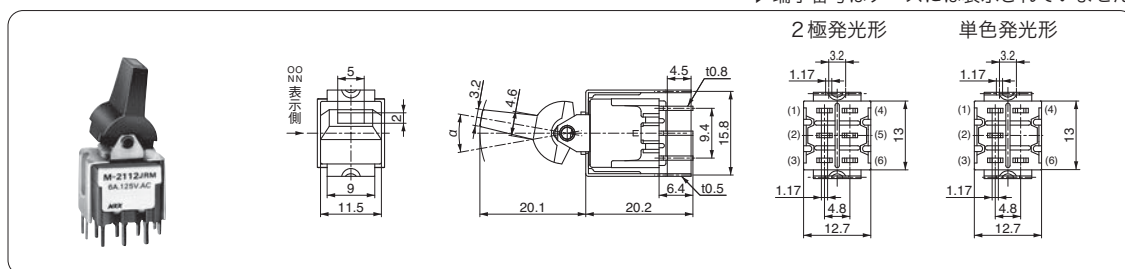
M

●LED付照光式パドルスイッチブラケットマウント形ー

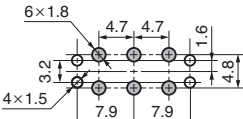
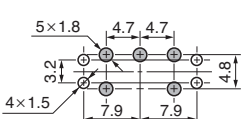
機能動作			2色発光形 形名		単色発光形 形名		接 触 端 子 番 号			
ON-ON表示側から見た操作方向			回路形態	LEDの色	回路形態		回 路	ON-ON表示側から見た操作方向		
左	中央	右	連 動 形		連 動 形	分 離 形		左	中央	右
ON ON	— OFF	ON ON	M-2112JRM-B M-2113JRM-B	赤／緑 赤／緑	M-2112J□-B M-2113J□-B	M-2112P□-B M-2113P□-B	単極双投	2-3	—	1-2

□に入る記号 M: LEDの色 緑 R: LEDの色 赤 Y: LEDの色 黄

▶端子番号はケースには表示されていません



2 色 発 光 形	単 色 発 光 形
LED, スイッチ連動形	LED, スイッチ連動形
使用状態の回路図 ▶LED回路は、スイッチ内部に組み込まれておりスイッチの開閉とLED回路の開閉が同時に行なえます。 ▶スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2: COM. (共通端子)	使用状態の回路図 ▶LED回路はスイッチ内部に組み込まれておりスイッチの開閉とLED回路の開閉が同時に行なえます。 ▶スイッチ制御回路用端子 端子 1,3 端子 2: COM. (共通端子)
LED電源回路用端子 端子 4,6: 外部接続 端子 5: COM. (共通端子) ▶LEDは、端子5に(+)側を接続の場合 レバーを ON-ON 表示側から見て 左へ倒した時は赤色が点灯 (ON) レバーを ON-ON 表示側から見て 右へ倒した時は緑色が点灯 (ON)	LED電源回路用端子 端子 4: アノード側(+) 端子 6: カソード側(-) ▶LEDはレバーをON-ON表示側から見て 左へ倒した時のみ点灯 (ON)

プリント基板取付穴寸法図(スイッチ搭載側から見た図)	
2色発光形用	単色発光形用
 Diagram showing mounting hole dimensions for a 2-color light emitting diode. The layout is a 2x4 grid of holes. Dimensions include: 6x1.8 (top row), 4.7 (hole diameter), 1.6 (pitch), 4.8 (pitch), 3.2 (pitch), 7.9 (pitch), 4x1.5 (bottom row), and 7.9 (pitch).	 Diagram showing mounting hole dimensions for a single-color light emitting diode. The layout is a 2x4 grid of holes. Dimensions include: 5x1.8 (top row), 4.7 (hole diameter), 1.6 (pitch), 4.8 (pitch), 3.2 (pitch), 7.9 (pitch), 4x1.5 (bottom row), and 7.9 (pitch).
○はサポート用	○はサポート用

制限抵抗の算出
2 色 発 光 形 単 色 発 光 形 制限抵抗Rの抵抗値の算出は左の式で計算してください。 $R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-13ページ、「取扱説明」D-1～D-24ページをご確認ください。

NIKK
SWITCHES

231

トグル

ロッカ

押ボタン

照光式押ボタン

多機能押ボタン

キーロック

ロータリ

スライド

タクトイル

傾斜

タッチパネル

シートキーボード

表示灯

リレー

規格品

付属品

取扱説明



●付属品(ベゼル®)

適用機種：J形パドルロック、LED付照光式パドル・はんだ端子形

- 注 文 方 法：AT-207, AT-208 (LEDは標準装備) は部品記号のままで (例：AT-208), AT-212, AT-213は、LEDの色選択があるため、ベゼルとLEDを別々にご発注ください。 例
- 〔ベゼル：AT-212〕
〔LED：AT-617-M, AT-617-R〕

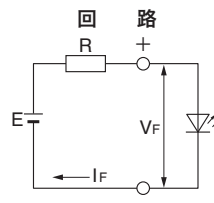
L E D 仕 様							周囲温度 Ta=25℃	
	AT-208	AT-617			AT-618			単位
L E D の 色	赤(R)	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	緑(M)	赤(R)	黄(Y)	
最大動作電流 (I _{FM})	25	25	30		25	30		mA
推奨動作電流 (I _F)	20	20			20			mA
順電圧(標準値) (V _F)	2.8	2.2	2.0	2.1	2.2	2.25	2.1	V
	—	I _F =20			I _F =20			mA
最大逆電圧 (V _{RM})	4	5			5			V
使用温度25℃以上の 場合の電流低減率 (ΔI _F)	0.33	0.33	0.40		0.33		0.40	mA/℃
使用温度範囲	-10~+70	-15~+70			-25~+50			℃

LED回路の制限抵抗について

LED回路の制限抵抗「R」の計算は各LED仕様の順電圧 V_F、推奨動作電流 I_Fを以下の式に代入し算出してください。

$$R = \frac{E - V_F}{I_F (\text{推奨値})}$$

E = 電源電圧
 V_F = 順電圧
 I_F = 推奨動作電流
 R = 制限抵抗



抵抗Rのワット数は、使用周囲温度など安全率を考慮し、2~3倍としてください。

LEDなし(AT-207) (別売り)	LED1灯形(AT-208) (別売り)	LED2灯形ベゼル用LED (別売り)
青(B) 灰(G) 黒(K) 緑(M) 赤(R) 白(W) 黄(Y)	(LEDはベゼルに付属) ベゼルの色：黒 LEDの色：赤 端子の長い方がアノード(+)端子です	AT-617 緑(M) 赤(R) 黄(Y) AT-618 緑(M) 赤(R) 黄(Y) 端子の長い方がアノード(+)端子です
LED2灯形(AT-212) (別売り)	LED2灯形(AT-213) (別売り)	
ベゼル色：黒	ベゼル色：黒	

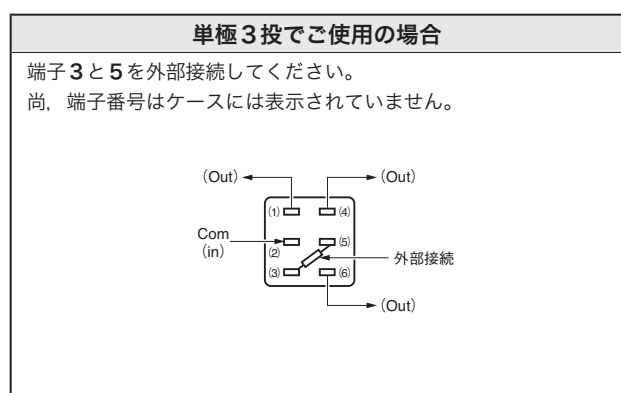
ベゼル取付穴寸法図		
AT-208	記号	J形パドルロック LED付照光式パドル・はんだ端子形
	A	単極 12.5
	B	2極 13.1
	B	単極 15.9 ^{+0.15} _{-0.1}
	C	2極 15.9 ^{+0.15} _{-0.1}
	C	単極 6.3 ^{+0.2} _{-0.1}
	C	2極 6.6 ^{+0.2} _{-0.1}
AT-212 AT-213	記号	
	D	単極 18.4 ^{+0.2} _{-0.1}
	E	2極 18.7 ^{+0.2} _{-0.1}
	E	単極 15.9 ^{+0.15} _{-0.1}
	E	2極 15.9 ^{+0.15} _{-0.1}

ベゼル取付方法		
ツメを45度程曲げる。	ベゼルのツメの有る方(B側)を先にフランジにかぶせます。次に、ベゼルA側を反対側のフランジに引きながらかぶせます。	ツメをドライバ等で戻します。

●特殊回路スイッチ

特殊回路とは、操作部を上・中・下のいずれの位置に倒しても、スイッチ回路がON・ON・ONになるように設計されたスイッチです。

本スイッチは、下図のように端子を外部接続（(3)～(5)）して、単極3投として使用する場合と、通常状態（外部接続しない）で使用する2極双投の2通りの使い方があります。通常状態の使い方では、一般のスイッチとは異なり、2個の可動接片が同時に同方向には倒れず、異なった動きになります。尚、納入時には外部接続はされていません。



機能動作と端子番号

単 極 3 投				
	機能動作及び端子番号 〈 〉 はモーメンタリ			
	左 	中央 	右 	
M-2020 M-20208 M-20209	ON 〈ON〉 ON	ON ON ON	ON 〈ON〉 〈ON〉	
接点接触位置				
3-5 外部接続有り	2-6	2-4	2-1	
外部接続無し	2-3 5-6	2-3 4-5	1-2 4-5	

特殊回路形名体系

機 能 動 作 〈 〉 はモーメンタリ			単極3投
左 	中央 	右 	形 名
ON 〈ON〉 ON	ON ON ON	ON 〈ON〉 〈ON〉	M-2020 1 2 M-20208 1 2 M-20209 1 2

①に入る記号：N, Y, J

N：N形ロツカスイッチ

Y：Y形ロツカスイッチ

J：J形ロツカスイッチ

②に入る記号：記号なし, G, W/W, P, P4, B, B4

記号なし：はんだ端子（銀メッキ端子・銀接点）

G：はんだ端子（金メッキ端子・金メッキ接点）

W/W：ワイヤラップ端子（金メッキ端子・金メッキ接点）

P：PC端子（銀メッキ端子・銀接点）

P4：PC端子（金メッキ端子・金メッキ接点）

B：ブラケットマウント形（銀メッキ端子・銀接点）

B4：ブラケットマウント形（金メッキ端子・金メッキ接点）

注）J形ロツカスイッチは、B, B4はありません。



ご使用の際には「安全に関するご注意」A-13ページ、「取扱説明」D-1～D-24ページをご確認ください。